



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM V LITOVLI

FAMILY RESIDENCE IN LITOVEL

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JIŘÍ PISCHL

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. FRANTIŠEK VAJKAY, Ph.D.

BRNO 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Jiří Pischl
Název	Rodinný dům v Litovli
Vedoucí bakalářské práce	Ing. František Vajkay, Ph.D.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2013
Datum odevzdání bakalářské práce	30. 5. 2014
V Brně dne 30. 11. 2013	

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č.183/2006 Sb., Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhl. č. 62/2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č.268/2009 Sb., Vyhláška č.398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že bakalářskou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

Předepsané přílohy

.....
Ing. František Vajkay, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Předmětem bakalářské práce je novostavba rodinného domu v Litovli, okres Olomouc. Jedná se o dřevostavbu s dvěma podlažími, bez podsklepení, s garáží. Stavba je zastřešena pultovou střechou.

Klíčová slova

Rodinný dům, dřevostavba, pultová střecha

Abstract

The theme of the bachelor's thesis is a new building of a detached house in Litovel, district Olomouc. It is a wooden house with two-storeys, without a basement, with a garage. The building is roofed with a aisle roof.

Keywords

Detached house, wooden house, garage, aisle roof

Bibliografická citace VŠKP

Jiří Pischl *Rodinný dům v Litovli*. Brno, 2014. 41 s., 112 s. příl. Bakalářská práce.

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.

Vedoucí práce Ing. František Vajkay, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 28.5.2014

.....

podpis autora

Jiří Pischl

Poděkování

Zde bych chtěl poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce panu Ing. Františku Vajkayovi, Ph.D. za užitečné rady a čas strávený při konzultacích.

Jiří Pischl

Obsah textové části VŠKP

1. Úvod.....	1
2. Vlastní text práce (průvodní, souhrná technická a technická zpráva)	2
3. Závěr	35
4. Seznam použitých zdrojů	36
5. Seznam použitých zkratk	39
6. Seznam příloh	40

1.Úvod

Projekt zpracovává kompletní dokumentaci novostavby rodinného domu s přilehlou garáží na úrovni dokumentace provedení stavby. Objekt je situován ve stávající zástavbě okrajové části města Litovel, okres Olomouc.

Jedná se o dvoupodlažní, nepodsklepený objekt s jednou bytovou jednotkou navrženou pro pětičlennou rodinu. Jako základová konstrukce jsou stěny ze ztraceného bednění uloženého na pasu z prostého betonu. Konstrukční systém objektu je tvořen systémovými prvky Novatop z vrstveného masivního dřeva. Střecha je pultová dvouplášťová.

1. Vlastní text práce

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A. 1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby:

Rodinný dům, novostavba

b) Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků):

Adresa: Litovel, ulice Králová

Katastrální území: Litovel

Parcelní číslo: 469/3, 469/4

A. 1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba nebo právnická)

Jiří Pischl

Švermova 513

78 401, Litovel 78 401

A. 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant:

Jméno a příjmení: Jiří Pischl

Provozovna: Kounicova 46/48, 612 00 Brno

Sídlo firmy: Veveří 95, 602 00 Brno

A.2 Seznam vstupních podkladů

a) Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)

Stavba byla povolena na základě rozhodnutí stavebního úřadu v Litovli,

Olomoucký kraj. Za předpokladu dodržení všech odstupových vzdáleností a výškového uspořádání stavby tak, aby výrazně nepřevyšovala ostatní budovy v zastavěném území nebyla požadována žádná jiná rozhodnutí. Je nutné, aby objekt zůstal navržen v duchu projektové dokumentace, která byla předložena stavebnímu úřadu.

b) Základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby

Stavba byla povolena místním stavebním úřadem v Litovli na základě projektové dokumentace pro stavební povolení. Obsah a rozsah projektové dokumentace byl v souladu vyhláškou 62/2013 Sb.

c) Další podklady

Podklady pro vyhotovení prováděcí dokumentace:

- Architektonická studie (situace, 1NP, charakteristické řezy, pohledy)
- Dokumentace pro stavební povolení
- Rozmístění inženýrských sítí
- Územně plánovací podklady poskytnuté stavebním úřadem

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Řešené území je situováno na parcelách č. 469/3 a č. 469/4. Pozemek je v katastru nemovitostí veden jako trvale zatravněná plocha, způsob využití – zatravněná plocha. Pozemek s navrhovaným objektem je ve vlastnictví investora. Stavební pozemek je mírně svažité směrem od místní komunikace. Příjezd na staveniště bude zřízen z místní komunikace z ulice Králová, z které bude později zřízen i vjezd k budoucí garáži. Pozemek je v současném územním plánu veden jako zastavitelné území.

Sousední parcely:

472/1	Orná půda – Hlaváček Miroslav
468/11	Místní komunikace – město Litovel
1577/15	Místní komunikace – město Litovel
469/6	Ostatní plochy – město Litovel

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Řešené území se nenachází v památkové rezervaci ani zóně. Není součástí žádného chráněného celku ani území, na něž jsou kladeny zvýšené požadavky.

Stavba se nenachází v záplavovém území.

c) Údaje o odtokových poměrech

Parcela jako celek před započítáním stavby je ve spádu cca 1 – 1,5 % směrem od místní komunikace ulice Králová. Parcela se nachází na částečně propustné zemině (jíl písčité) F3, která v omezené míře zajišťuje vsak dešťových vod.

Dešťová voda ze střechy objektu bude svedena pomocí svodů do jednotné kanalizace.

d) Údaje o souladu s územní plánovací dokumentací nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Stavba je navržena na parcelách č. 469/3 a č. 469/4, které jsou obě ve vlastnictví investora a v územně plánovací dokumentaci jsou vedeny jako zastavitelné území.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Objekt je navržený v souladu s územně plánovací dokumentací i regulačním plánem pro toto území vydaným. Žádná žádost o změny nebude vypracována.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Požadavky na využití území byly v návrhu akceptovány a dodrženy.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Případné požadavky na zpracování připomínek dotčených orgánů budou zohledněny a zpracovány v požadovaných lhůtách určených příslušnými dotčenými orgány.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Výjimky ani úlevová řešení se stavby netýkají.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Před zahájením stavby bude na staveništi provedeno odbočení vodovodní přípojky a osazen elektroměrový pilíř na přípojce NN z podzemního vedení pro zajištění přívodu vody a elektrické energie během stavby. Požadavky na jiné související a podmiňující stavby nejsou stanoveny.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

472/1	Orná půda – Hlaváček Miroslav
468/11	Místní komunikace – město Litovel
1577/15	Místní komunikace – město Litovel
469/6	Ostatní plochy – město Litovel

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o návrh novostavby rodinného domu.

b) Účel užívání stavby

Stavba bude sloužit bytová jednotka pro pětičlennou rodinu. V objektu se bude nacházet kompletní zázemí pro daný účel užívání. Dále je součástí objektu i jednotlivá garáž.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu. Návrh vyplývá z požadavků investora.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není součástí žádného chráněného celku ani území, na něž jsou kladeny zvýšené požadavky. Stavba se nenachází v záplavovém území.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby, vyhláškou 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Případné požadavky na zapracování připomínek dotčených orgánů budou zohledněny a zapracovány v požadovaných lhůtách určenými příslušnými dotčenými orgány.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Výjimky ani úlevová řešení se stavby netýkají. V případě potřeby mohou být vyřízeny a doplněny.

h) návrhové kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikostí, počet uživatelů/ pracovníků apod.)

Plocha pozemku: p.č. 469/3 = 512,7 m²

p.č. 469/4 = 478,3 m²

Celková plocha: 981,0 m²

Zastavěná plocha: 148,4 m²

Užitná plocha: 193,5 m²

Zpevněná plocha: 182,2 m²

Obestavěný prostor: 544, 6 m³

Počet funkčních jednotek: 1 obytná jednotka

Počet osob v jednotce: 5 osob

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budovy)

Potřeby a spotřeby hmot a médií budou stanoveny ze zpracovaného rozpočtu stavby, který bude zpracovávat realizační firma. Tyto potřeby energií a spotřeby hmot budou stanoveny z projektové dokumentace pro provádění stavby.

Voda:

- dešťová voda, která na pozemek spadne, bude ze střechy odvedena do jednotné kanalizace, a na ostatních plochách bude vsakována do země přirozenou cestou. Všechny zpevněné plochy okolo objektu jsou ve spádu od objektu a jsou navrženy jako betonová zámková dlažba s volnými spárami s možností vsakování.
- odpadní voda splašková je svedena do veřejné jednotné kanalizace, na větví z kuchyňského provozu je osazen lapač tuků.

Odpady:

- při provozu objektu vznikají odpady. Pro odpadové hospodářství je vyčleněna zpevněná plocha kde budou umístěny popelnice.

Dle katalogu odpadu ve vyhlášce č. 381/2001 podle přílohy č.1:

Skupiny katalogu odpadů:

- 15 – Odpadní obaly, absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály, ochranné oděvy
- 20 – Komunální odpady (odpady z domácnosti a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru.

Energetická náročnost budovy:

Pro navrhovanou stavbu je zpracován štítek energetické náročnosti budovy.

Ukazatel vypracovaný projektantem podle platné ČSN zatřídí stavbu klasifikačním ukazatelem do **klasifikace B**. Průměrný součinitel prostupu tepla byl proveden podle ČSN 73 0540-2. Celkový a podrobný výpočet obálkové metody stanovení štítu energetické náročnosti budovy je uveden v samostatné příloze projektové dokumentace. Z výsledku lze určit měrnou tepelnou ztrátu prostupem $HT = 67,8$ W/K.

j) Základní předpoklady výstavby

Stavba bude realizována bez členění na etapy Zahájení stavby 6/2014

Zemní práce	7/2014
Hrubá spodní stavba	8/2014
Hrubá vrchní stavba	9/2014
Dokončení stavby	9/ 2015

k) Orientační náklady stavby

Přesný stavební rozpočet bude provádět rozpočtový specialista dle přesných ukazatelů. Orientační náklady lze stanovit z obestavěného prostoru objektu a typu objektu. Dle cenového ukazatele pro rok 2013 lze stanovit cenu 1 m^3 obestavěného prostoru rodinného domu na částku 5 167 Kč/m³. Odhadovaná cena objektu je tedy 2 813 948 Kč.

A. 5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba je funkčně rozdělena na 5 stavebních objektů:

- SO01 Rodiný dům
- SO02 Pochozí zpevněné plochy
- SO03 Pochozí nezpevněné plochy
- SO04 Přípojky inženýrských sítí
- SO05 Oploení objektu

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Staveniště se nachází na pozemku parc.č. 469/3 a pozemku 469/4 v k.ú. města Litovel v blízkosti ul. Králová. Jedná se o mírně svažité pozemek podél místní komunikace parc.č. 1577/15 na kterou bude staveniště komunikačně přímo napojeno. Směr mírného spádu pozemku je směrem od ulice Králová. Pozemek staveniště je v katastru nemovitostí veden jako trvalý travní porost, způsob využití – zatravněná plocha a nenachází se v žádné památkové zóně. V územním plánu města Litovel je pozemek spolu s okolními parcelami zahrnut do zastavitelného území města. Vytyčení stavby bude založeno na přesné GPS poloze jednoho známého bodu, od kterého se zaměří rohy rodinného domu.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum, apod.)

Ze zkušeností a poznatků v zakládání sousedních budov není nutné provádět další průzkumy. V blízkosti pozemku se nacházejí kopané sondy do hloubky 3 m, což je pro stavbu dostačující.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Objekt není navržen v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu. Nachází se pouze v blízkosti zástavby bytovými a rodinnými domy a tudíž je nutné, aby stavba svým provozem neovlivňovala negativně tuto oblast. Vliv hluku ze stavební činnosti na okolní zástavbu nebude mít dlouhodobý negativní vliv.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území, apod.

Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Provoz stavby nemá výrazné negativní účinky na okolní pozemky a stavby. Zařízení staveniště bude během výstavby umístěno na parcele investora a nebude znehodnocovat okolní pozemky. Odtokové poměry a nakládání s dešťovými vodami jsou v projektu řešeny. Navrhovaný objekt je zastřešen plochou střechou a odtok vod je zajištěn svody do plastového kanalizačního systému.

Srážky dopadající na volné prostranství jsou vsakovány přirozeným způsobem samotným pozemkem, který je ve spádu.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Vzhledem k tomu, že stavba je navržena na doposud nevyužitém pozemku, není třeba pro budoucí realizaci provádět žádné demoliční práce. Na pozemcích, na kterých je objekt navržen se nachází několik rostlých ovocných stromů, která budou muset být pokáceny. Na pozemku se nachází pouze náletové křoviny a travnatý povrch, který bude spolu s vrstvou ornice odstraněn strojní technikou při provádění zemních prací.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

Pozemek neplní funkci lesa, takže na něj nejsou kladeny požadavky o maximálním záboru zemědělského půdního fondu.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Dopravní infrastruktura

Příjezd k objektu je řešen ze severní strany z místní komunikace. Při vjezdu na pozemek investora bude po celé délce snížený obrubník pro lehké překonání výškového rozdílu. V místě hranice pozemku budou mechanické posuvné vrata a cesta ke garáži bude vydlážděná betonovou dlažbou.

Technická infrastruktura

Napojení na vodovodní řad je řešeno vodovodní přípojkou z PE potrubí s vodoměrem umístěným ve vodoměrné šachtě umístěné u hranice pozemku směrem k ulici Králová. Připojení objektu na elektrickou energii je provedeno prostřednictvím přípojky NN zemním kabelem k elektroměrové skříni na hranici pozemku. Kanalizační potrubí je jednotné tudíž se do svodného potrubí odpadních vod ještě před hranicí pozemku napojuje svodné potrubí pro odvod srážkových vod. A poté jsou vody odváděny do veřejné stoky. Plynovodní přípojka není na pozemek zavedena.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Před zahájením stavby bude na staveništi provedeno odbočení vodovodní přípojky a osazen elektroměrový pilíř na přípojce NN z podzemního vedení pro zajištění přívodu vody a elektrické energie během stavby. Požadavky na jiné související a podmiňující stavby nejsou stanoveny.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba bude sloužit bytová jednotka pro pětičlennou rodinu. V objektu se bude nacházet kompletní zázemí pro daný účel užívání. Dále je součástí objektu i jednotlivá garáž.

Plocha pozemku: p.č. 469/3 = 512,7 m²

p.č. 469/4 = 478,3 m²

Celková plocha: 981,0 m²

Zastavěná plocha: 148,4 m²

Užitná plocha: 193,5 m²

Zpevněná plocha: 182,2 m²

Obestavěný prostor: 544,6 m³

Počet funkčních jednotek: 1 obytná jednotka

Počet osob v jednotce: 5 osob

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Pro část města Litovel, ve které se bude stavba nacházet, není vydán regulační plán. Po dohodě se stavebním úřadem, územně plánovacím odborem a předběžné konzultaci o projektovaném záměru byla stavba upravena tak, aby prostorovým řešením zapadla do stávající zástavby. Dle územního plánu se parcely nachází v zastavitelném území.

i) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Objekt není nijak atypicky tvarově řešený. Je použit jednoduchý tvar kváдру zastřešený pultovou střechou z důvodu energeticky úsporného konceptu domu. Většina oken je orientována na jižní osluněnou střechu aby se co nejvíce eliminovaly tepelné ztráty. Je složen ze dvou částí. Hlavní část tvoří rodinný dům a vedlejší část tvoří z východní strany přilehla garáž. V rodinném dome tvoří přízemí denní zónu a druhé patro zónu noční. Celý interiér je sladěný do podobného barevného odstínu. Klidová část v obývacím pokoji je podpořena křbovými kamny. Z obývacího pokoje je možný přímý vstup na zahradní s výhledem na celou zahradu.

Pohledová omítka bude provedena v pozitivně působící meruňkové barvě. Soklová část je zvolena v barvě hnědé.

Objekt je dvoupodlažní, nepodsklepný. Svislé konstrukce jsou navrženy ze stěnových panelů Novatop Solid na základových pasech. Stropy jsou zhotoveny ze systémových panelů Novatop element. Střecha je řešena jako pultová dvouplášťová. Obvodové stěny jsou zatepleny dřevovláknitými deskami Steico. Terasa je ze dřeva.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený objekt s garáží. K domu je na východní straně přistavěna garáž. Z které je možný přímý vstup do zádveří. Hlavní vstup do objektu je řešen z terénu na severní straně. Ze zádveří se dostaneme na chodbu, z které

je možný přístup do všech obytných pokojů přízemí . V přízemí se nachází denní část domu, kterou tvoří zádveří, technická místnost, chodba, kuchyně s jídelnou, obývací pokoj, záchod, pracovna a schodiště. Na jižní straně objektu je k domu připojena krytá pergola na kterou je možný přímý vstup z obývacího pokoje. Druhé nadzemní podlaží tvoří převážně noční část domu, tudíž jsou tam dva dětské pokoje, ložnice, šatna a koupelna a stejně jako v přízemí jsou všechny pokoje přístupny z chodby. Přesné rozmístění a návaznost jednotlivých místností je zobrazeno ve výkresové příloze.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

V daném objektu se neřeší bezbariérové řešení.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Pro rodinný dům nejsou stanovena žádná zvláštní bezpečnostní opatření, kromě těch které vyplývají z účelu užívání. Jedná se zejména o bezpečnostní zasklení oken.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) Stavební řešení

Jedná se o novostavbu RD. Objekt je navržen jako dvoupodlažní, nepodsklepený s pultovou střechou. K domu je přiložena garáž, která není součástí obálky objektu.

b) Konstruktivní a materiálové řešení

Výkopy:

Před zahájením výkopových prací bude provedena skrývka ornice v tloušťce 20 cm, v rozsahu určeném projektovou dokumentací. Ornice bude uložena na pozemku ke konečným úpravám terénu kolem domu.

Výkopy základových pasů budou prováděny strojně s ručním dočištěním. Výkopy budou prováděny především pro základové konstrukce domu, dále pak pro konstrukce založení oplocení a výkopy pro inženýrské sítě a komunikace

Základy:

Základy jsou tvořeny monolitickým pasem z betonu C12/15 a na něm jsou vyzděny dvě řady betonových bednicích tvárnic, které jsou zality také betonem C12/15. Základová spára bude spočívat na rostlém terénu v nezámrazné hloubce stanovené 1 m pod úroveň přilehlého terénu. V základových konstrukcích budou provedeny prostupy pro kanalizaci a vodovod dle projektu ZTI (není součástí DP). Pod základové konstrukce bude umístěn zemní pásek hromosvodové soustavy dle platných norem.

Svislé konstrukce:

Svislé obvodové konstrukce jsou tvořeny sendvičovým systémem, který tvoří stěnové panely Novatop Solid 124 zateplené na straně exteriéru i interiéru deskami dřevovláknité izolace Steico flex. Vnější izolace je tloušťky 200 mm a je pokryta difúzně otevřenou fasádní omítkou Baumit open top. Izolace na vnitřní straně je tloušťky 50 mm a je krytá SDK deskami Knauf. Tato vrstva funguje jako instalační předstěna pro některé inženýrské sítě.

Nosné stěny jsou tvořeny stěnovými panely Novatop solid 84 z obou stran opláštěné SDK deskami Knauf White.

Příčky jsou tvořeny stěnovými panely Novatop solid 62 pokrytými obou stran SDK deskami Knauf.

Vodorovné konstrukce:

Podkladní beton

Přes základové pasy je navržen podkladní beton tloušťky 150 mm z betonu C12/15 vyztužený svařovanou sítí oka 100 x 100 mm, tl. drátu 6 mm, při dolním okraji.

Překlady

Pro přenos zatížení nad největšími otvory v konstrukcích budou použity systémové překlady Novatop.

Stropy

Stropní konstrukce je tvořena z panelů Novatop Elements tloušťky 200 mm s vnitřní izolací Steico flex. Tyto panely budou strojně osazovány na nosnou konstrukci.

Střecha

Střecha je pultová větraná s plechovou krytinou Lindap Seamline. Krytina je drážková s těsněnými drážky. Nosnou konstrukci střechy tvoří panely Novatop elements tloušťky 220 mm.

Izolace proti vodě

Izolace proti zemní vlhkosti bude tvořena SBS modifikovaným asfaltovým pásem Glastek 40 special, který splňuje požadavky i pro izolaci proti radonu.

V místnostech s mokrým provozem bude na podlahách a stěnách do min. výšky 200 mm proveden hydroizolační nátěr stěrkovou hydroizolací akryzol.

Hydroizolace pultové střechy je tvořena asfaltovým modifikovaným pásem položeným pod kontralatě.

Izolace tepelné a akustické

Tepelné izolace obvodového pláště tvoří dřevovláknitá deska Steico protect typ L, tl. 200 mm. V oblasti soklu je použit extrudovaný polystyren Styrotrade XPS, tl. 150 mm.

Tepelné izolace v podlahách budou provedeny z polystyrénových podlahových desek STYRO EPS 100 Z, tl. 160 mm.

Tepelná izolace střechy je tvořena dřevovláknitými deskami. V podhledové části je Steico flex, tl. 50 mm. Uvnitř stropního panelu je také použita Steico flex na celou výšku panelu, tl. 166 mm. A horní vrstvu tvoří deska Steico therm položena na stropní panel. tl. 100 mm.

Podlahy

Roznášecí vrstvy v celém dome jsou tvořeny z dvou vrstev OSB desek, pouze v garáži je jako roznášecí vrstva použito betonové mazaniny.

Povrchové úpravy

Nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy z koberce, keramické dlažby a dřevěných lamel. Na terasu bude použit dřevěný rošt. Truhlářské výrobky budou tlakově

impregnovány máčením a opatřeny vrchním lazurovacím ochranným lakem.

Vnější omítky budou zhotoveny ze silikátových tenkovrstvých probarvených omítek Baumit open top na perlinku. Soklová část bude do výšky 300 mm nad upravený terén pokryta dekorativním kamenným obkladem Delap.

Vnitřní omítky jsou dvouvrstvé, a jsou natahovány na SDK desky. jádrová vrstva tl. 2 mm z omítky Baumit klima stěrka, štuková vrstva Baumit klima štuk, tl. 2 mm.

Skladby podlah v jednotlivých místnostech jsou specifikovány ve složce výpisu podlah v projektové dokumentaci.

Výplně otvorů

Vnitřní dveře budou dřevěné do obložkových zárubní. Dveře do obývacího pokoje budou posuvné na stěnu. Dveře v technické místnosti budou posuvné do pouzdra.

Venkovní dveře a okna budou dřevěná Vekra zasklená izolačním trojsklem, mezera mezi skly bude vyplněna argonem. Okna budou kotvena do ostění systémovými kotvami určenými pro kotvení dřevěných oken. Připojovací spára bude důsledně opatřena parotěsnou páskou ze strany interiéru a paropropustnou páskou ze strany exteriéru.

Veškeré konstrukce a výrobky budou provedeny a instalovány podle příslušných technologických postupů výrobců a dodavatelů těchto prvků.

a) Mechanická odolnost a stabilita

Všechny nosné konstrukce zajišťující stabilitu musí být řádně posouzeny před realizací statikem. Navržené materiály byly vybrány s ohledem na patřičnou mechanickou odolnost. Projektant nenese zodpovědnost za použití jiných než předepsaných materiálů.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Na všechna zařízení je nutné vypracovat TZB projekt, který bude proveden autorizovaným inženýrem v oboru TZB.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Seznam technologických zařízení:

elektrický sporák

digestoř

Všechna technologická zařízení kuchyně jsou v modulové řadě (např Zanussi)

Seznam technických zařízení:

- 1x vzduchotechnická jednotka s primární funkcí nuceného větrání– nutno navrhnout specialistou včetně rozvodů a koncových elementů. Jednotka je umístěna ve strojovně vzduchotechniky v 1NP
- elektrický kotel – dle příslušného návrhu, umístění v technické místnosti v 1NP
- teplovodní rozvody vytápění včetně těles dle návrhu
- rozvody elektroinstalací, včetně vypínačů, venkovních fotobuněk a pohybových čidel a zdrojů světla
- vodovodní a kanalizační rozvody včetně všech kusů potrubí a armatur
- hygienické zařizovací předměty uživatelů
- požárně bezpečnostní zařízení stavby

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

- a) Rozdělení staveb do požárních úseků
- b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest
- e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru
- f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních i vnějších odběrných míst
- g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)
- h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná

potrubí, vzduchotechnická zařízení)

- i) **Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**
- j) **Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek**

- všechny body a) - j) v rozsahu kapitoly B.2.8 jsou řešeny a podrobně vysvětleny v části projektové dokumentace požárně bezpečnostního řešení stavby, viz. Technická zpráva požární ochrany

B.2.9 Zásady hospodaření s energií

a) kritéria tepelně technického posouzení

Tepelně technické posouzení navrhovaného objektu vychází z požadavků závazné tepelně technické normy ČSN 730540. Požadavky kladené na objekt stanovuje část normy ČSN 730540-2.

Hodnocené parametry posuzovaného objektu jsou:

- nejnižší vnitřní povrchová teplota => teplotní faktor

$$\text{konstrukce } f_{Rsi} > f_{Rsi,N} [-]$$

- součinitel prostupu tepla vyjádřený

$$\text{hodnotou } U [W/m^2K]$$

Vyhodnocení tepelně technického posouzení je uvedeno v samostatné příloze projektové dokumentace jako složka s názvem „stavební fyzika“. Z posouzení a vyhodnocení kontrolních výpočtů stavební fyziky bylo prokázáno, že všechny konstrukce jsou bezpečné a splňují parametry, které přikazuje norma ČSN 730540-2 (viz výše).

b) Energetická náročnost stavby

Pro navrhovaný projekt je vypracován štítek energetické náročnosti budovy. Ukazatel je vypracován podle platné ČSN zatřídí stavbu klasifikačním ukazatelem do **klasifikace B**. Postup stanovení průměrného součinitele prostupu tepla byl

proveden podle ČSN 730540-2. Výpočet obálkové metody stanovení štítu energetické náročnosti budovy je uveden v samostatné příloze projektové dokumentace „stavební fyzika“.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energie

V návrhu stavby není uvažován žádný alternativní zdroj energie. V budoucnu by bylo možné navrhnout na střešní konstrukci fotovoltaické panely.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracoviště a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů, apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost, apod.)

Větrání:

Větrání bude zajištěno primárně vzduchotechnikou (nucené větrání) s možnou kombinací s přirozeným větráním. Podrobný návrh nuceného větrání bude vypracován projektantem specialistou.

Vytápění:

Vytápění je vytápění řešeno topnou soustavou s distribučními prvky od společnosti Korado. Podrobný návrh vytápění bude vypracován projektantem specialistou.

Osvětlení:

Stavba musí splňovat požadavky denní osvětlenosti (č.d.o.) ČSN 730580. Posouzení místností musí provádět specialista na základě předložené projektové dokumentace.

Zásobování vodou:

Voda bude připojena z místního veřejného vodovodu, který vede v blízkosti pozemku investora. Rozvody pitné vody v objektu budou vedeny v instalačních šachtách a v podhledech. Venkovní podzemní hydrant se nachází ve vzdálenosti asi 25m od objektu.

Odpady:

Při provozu objektu vznikají odpady. Odpady budou ukládány do popelnic na zpevněné ploše blízko kraje parcely.

Dle katalogu odpadu ve vyhlášce č. 381/2001 podle přílohy č.1:

Skupiny katalogu odpadů:

20 – Komunální odpady (odpady z domácnosti a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru.

Vlivy stavby na okolí:**Vibrace:**

Užívání rodinného domu nevykazuje vibrace

Hluk:

Hlučnost stavby je omezena samotnou obvodovou konstrukcí a návrhem objektu. Objekt při provozu nebude vykazovat hlučnost přesahující limity.

Prašnost:

Svým charakterem nebude objekt zvyšovat prašnost v okolním prostředí

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Stavba je chráněna proti pronikání radonu z podloží povlakovou izolační vrstvou z SBS modifikovaného asfaltového pásu. V místě stavby nebyl zjištěn zvýšený limit pronikání radonu, proto nebylo nutné navrhnout speciální protiradonová opatření.

b) Ochrana před bludnými proudy

Vliv bludných proudů není přepokládán.

c) Ochrana před technickou seismicitou

Stavba se nachází v seismicky stabilní oblasti.

d) Ochrana před hlukem

Ochranu před hlukem dostatečně zajišťuje obvodový plášť s izolací.

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavové oblasti.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Stavba je napojena na veřejnou infrastrukturu přípojkami:

Vodovodní:

- přípojovací místo na veřejný vodovodní řad je v blízkosti pozemku investora

Kanalizační:

- na veřejnou jednotnou kanalizaci se stavba napojuje pod místní komunikací, která vede okolo objektu.

Plyn:

-připojení na plynovodní potrubí není řešeno

Elektřina:

-elektřina je napojená na vedení NN v blízkosti pozemku investora.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojovací rozměry a výkonové kapacity budou stanoveny až při přesném výpočtu potřeby energií specializovaným pracovníkem. Délky jsou přizpůsobeny poloze objektu a poloze inženýrských sítí., tj.:

- voda: 8,6 m
- elektřina: 9,7 m
- kanalizace: 8,4 m

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Dopravní řešení je navrženo tak, aby byla zajištěna bezpečnost provozu. Projekt se snažil co nejméně zasahovat do současné dopravní infrastruktury, aby nenarušil místní zvyklosti v provozu.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Parcely, na kterých je navržený objekt se nachází podél místní komunikace Králová. Z této komunikace bude zřízen vjezd na pozemek. Napojení na asfaltovou komunikaci je řešeno přechodem přes snížený obrubník po zámkové dlažbě.

c) Doprava v klidu

Počet parkovacích míst:

- jednotlivá garáž- 1 parkovací místo
- prostor před garáží- 1 parkovací místo

d) Pěší a cyklistické stezky

Kolem objektu jsou navrženy přístupové chodníky ze zámkové dlažby.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Parcela jako celek před započítáním stavby je ve spádu cca 1 – 1,5 % směrem od místní komunikace v ulici Králová. Bude provedeno srovnání terénu v pásu 5 m kolem objektu a vyspádování 2 % směrem od objektu. Na násypy bude použita sejmutá ornice.

b) Použité vegetační prvky

Prostor zahrady bude řešen dle návrhu zahradního architekta.

c) Biotechnická opatření

Nejsou navržena žádná biotechnická zařízení.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Během realizace bude mít stavba negativní vliv na hlučnost v okolí. Kvalita ovzduší se nebude výrazně zhoršovat. Práce na stavbě budou probíhat pouze v pracovní době realizační firmy a hygienické limity nebudou překročeny.

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině)

Stavbou se nekácí ani neznehodnocují žádné dřeviny, lesy ani památné stromy. V oblasti realizace stavby se nenachází chránění živočichové ani rostliny. Ekologické funkce nebudou výrazně omezeny, protože samotný pozemek nemá významnou funkční vazbu ke krajině.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt se nenachází v kontaktu se soustavou chráněných území Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Nebylo nutné vést zjišťovací řízení EIA (provoz stavby nedoprovázejí žádné významné negativní vlivy na životní prostředí).

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nejsou navrhována žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Základní požadavky z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva jsou splněny zvoleným konstrukčním řešením stavby. Běžné bezpečnostní prvky budou na stavbě instalovány a odzkoušeny.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Potřeby a spotřeby hmot budou stanoveny ze zpracovaného rozpočtu stavby, který bude zpracovávat realizační firma. Tyto potřeby energií a spotřeby hmot budou stanoveny z projektové dokumentace pro provádění stavby.

b) Odvodnění staveniště

Přebytečná voda, která se nevsákne, bude odvedena do nově zřízené dešťové kanalizace. Vtok bude zajištěn proti zanášení splavenou zeminou.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Novostavba rodinného domu V litovli na parcelách p.č. 469/3 a 469/4. Volný stavební pozemek se nachází v okrajové části města, v územním plánu určen k zástavbě. Severní strana je ohraničena místní komunikací Králová. Z této komunikace bude hlavní vstup a vjezd na staveniště rodinného domu.

Stávající příjezdové komunikace budou pravidelně čištěny případně chráněny proti poškození těžkými mechanismy. Po skončení prací bude dotčené území uvedeno do původního stavu (vyspravení zpevněných ploch a vyčištění včetně zatravnění nezpevněných ploch porušených stavbou). Vše bude podrobně řešeno vybranou stavební firmou v součinnosti s investorem.

Sítě technické infrastruktury se nacházejí v oblasti ulice. Na staveništi se kromě

nově budovaných přípojek žádné inženýrské sítě nenacházejí.

Staveniště bude napojeno na zdroj vody z přípojky pro budoucí objekt, provizorní přípojka bude opatřena vlastním vodoměrem, bude napojena na umývárnu, u které bude hadice s kohoutem pro vodu na stavební účely. Odběr vody bude smluvně ošetřen (pro odběr vody na staveništi bude zřízen samostatný vodoměr).

Elektrická energie bude připojena z rozvodu NN v ulici Králová. Na staveništi bude jeden provizorní staveništní rozvaděč dle výkresové dokumentace. Přívodní kabel bude zakopán, aby nedošlo k jeho poškození. Odběr elektřiny bude smluvně ošetřen (pro odběr elektrické energie na staveništi bude zřízen samostatný elektroměr).

a) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby může mít do jisté míry negativní vliv na pohodu užívání ploch a objektů v bezprostředním dosahu upravovaného objektu. Nicméně tento vliv bude minimální. Stavba však musí dodržovat platné předpisy. Případné negativní vlivy na okolní prostředí nesmí překročit povolenou mez a musí být vhodnými opatřeními minimalizovány. Zejména musí být učiněna opatření proti nadměrnému působení hluku a prachu. Na stavbě je nutno udržovat pořádek.

b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Povinností realizační firmy je chránit okolí staveniště a mimo vymezené plochy nic neskladovat ani se nepohybovat. V souvislosti se stavbou nejsou navrhovány žádné asanace, demolice. Na stavbě se bude muset vykácet několik stávajících ovocných stromů.

c) Maximální zábory pro staveniště

Stanovení velikosti staveniště

Prostor staveniště je dán rozsahem pozemku pro plánovaný rodinný dům. Stavba bude realizována v prostoru jednoho hlavního staveniště. V prostoru hlavního staveniště budou veškeré volné plochy v prostoru staveniště využity jako manipulační a skladovací plochy pro předzásobení materiálem.

Odpadový materiál ze stavební činnosti bude odvážen na vhodnou skládku.

Materiál bude zavážen přímo na stavenišť. Jako sklad materiálu bude využito uzamykatelných skladových kontejnerů, prostor skládky a v průběhu realizace i již vybudovaných prostor stavby.

Předpokládaný počet pracovníků při výstavbě a jejich sociální zabezpečení

Předpokládaný max. počet pracovníků je 10 s tím, že počet se bude měnit podle průběhu výstavby a dle nasazení jednotlivých profesí. Předpokládaný počet pracovníků technicko hospodářských pracovníků dodavatele stavby budou 2 pracovníci. Hygienické zázemí bude řešeno mobilní sanitární buňkou.

Návrh svislé dopravy, použité mechanismy pro rozhodující práce

Navážení materiálu pro montáž bude nákladními automobily – valníky MAN s hydraulickou rukou.

Pro montáž stropních panelů bude použit autojeřáb Tatra 815 AD 28.

Beton na základy bude ovezen Autodomíchávači Mercedes o objemu 9 m³.

Návrh hlavních mechanismů pro rozhodující stavební práce

Ornice bude skryta traktorbagrem JCB.

Výkopy základových pasů budou prováděny kolovým bagrem Liebherr odvoz zeminy bude zajištěn nákladními sklopnými automobily Tatra.

Betonáž základových konstrukcí bude prováděna čerpadlem betonové směsi Swing 42. Doprava betonové směsi z betonárky je zajištěna autodomíchávači Mercedes o objemu 9 m³.

Strojní omítka duomix na vnitřní a vnější omítky.

Dočasné objekty potřebné pro výstavbu

Na staveništi budou umístěny staveništní buňky skladové, a sanitární (umývárna + WC)

Oplocení staveniště - systém mobilního oplocení výšky 2 m.

Provizorní staveništní komunikace pro pěší- štěrkový násyp

Provizorní staveništní komunikace pro stavební mechanizmy – nejsou řešeny, jelikož je to stavba malého rozsahu a montážní práce se budou provádět z místní komunikace

d) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při likvidaci odpadu bude postupováno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, bude vedena evidence o nakládání s odpady podle § 39, tato evidence bude součástí dokumentace předkládané ke kolaudačnímu řízení.

V průběhu realizace stavby vzniknou odpady kategorie "O" - ostatní odpad

Odpad kategorie "O" - ostatní:

170 100 - beton, keramika, sádra - budou využity pro stavební úpravy, případně dále recyklovány.

170 400 - kovy, slitiny kovů a 170 200 - dřevo, sklo a plasty budou nabídnuty k dalšímu využití.

Odpad kategorie "N" - nebezpečný

odpad: 170 300 - asfalt, dehet,

170 600 - izolační materiály

170 700 - směsný stavební a demoliční odpad budou zneškodněny v zařízení k tomu určeném.

e) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

V jihovýchodním rohu pozemku bude umístěna skládka skryté ornice, která se použije na konečnou úpravu terénu. Maximální výška ložené ornice je 1,5 m. Žádné trvalé deponie nebudou zřizovány. Přebytková zemina ze zemních prací bude odvezena na místní skládku zeminy určenou městem Litovel.

Hospodaření s ornici

V rozsahu daném projektovou dokumentací bude sejmuta ornice do hloubky 20 cm.

Hospodaření s ostatní zeminou

Zemina vykopaná pro poležení ležaté kanalizace bude ponechána na staveništi a použita pro zpětné zasypání.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

V oblasti ochrany životního prostředí bude při realizaci všech činností na staveništi postupováno s maximální šetrností k životnímu prostředí a budou dodrženy příslušné zákonné předpisy:

- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí (obecně)
- zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší
- nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emise hluku, (např. u stavebních strojů)

Do vlastního řešeného území nezasahuje žádný prvek vyžadující zvláštní ochranu přírody dle zákona, ani žádný významný krajinný prvek. Řešeným územím neprochází ani do něho nezasahuje žádný prvek ÚSES (územní systém ekologické stability).

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob:

Staveniště bude oploceno a řádně označeno, aby bylo zabráněno přístupu třetích osob do prostoru staveniště. Staveniště bude oploceno systémovým oplocením o výšce min. 2 m a bude označeno u vstupu značkami zakazující vstup nepovolaných osob a vjezd vozidel mimo vozidla s povolením stavby. Dále bude provedeno značení upozorňující na základní rizika stavební činnosti. Při provádění přípojek a navážení materiálu budou chodci odkloněni na protější chodník.

Stavební mechanismy obsluhují je kvalifikovaní pracovníci, při skladování stavebního materiálu nesmí docházet k ohrožení bezpečnosti pracovníků na staveništi, musí být dodrženy odpovídající výšky skládek, a zajištěn celkový pořádek

na staveništi.

Na stavbě musí být přísně dbáno na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci jak vlastních pracovníků dodavatelské firmy, tak i u tzv. třetích osob, včetně dopravy, pohybujících se v okolí stavby, protože stavba bude prováděna za plného provozu přilehlých ulic. Na stavbě budou určeny proškolené osoby pro usměrnění dopravy a pohybu chodců, při dopravování materiálu a provádění všech druhů prací.

Dále se v souladu s ustanoveními zákona č. 309/2006 Sb. zřídí funkce koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Všichni pracovníci pracující na stavbě budou prokazatelně proškoleni v oblasti bezpečnost práce. Prokazatelnost bude zajištěna písemným potvrzením.

Stavební práce budou děleny na jednotlivé části podle postupu dohodnutém s vybraným zhotovitelem.

Zahájení stavby	červenec 2014
Zemní práce	8/ 2014
Hrubá spodní stavba	8/2014
Hrubá vrchní stavba	9/2014
Dokončení stavby	září 2014

Na realizaci bude zhotovitelem stavby vyhotoven přesný harmonogram prací.

Průběh práce se bude zaznamenávat do stavebního deníku.

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

A. Technická zpráva

A.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Účel objektu – rodinný dům určený k bydlení.

Celková kapacita objektu- 1 bytová jednotka pro 5 osob

Objekt je řešen jako dvoupodlažní, nepodsklepený. Splňuje zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu.

A.2 Architektonické, výtvarné, materiálové

Objekt není nijak atypicky tvarově řešený. Je použit jednoduchý tvar kvádrů zakrytý pultovou střechou. Většina oken je orientována na jižní osluněnou střechu aby se co nejvíce eliminovaly tepelné ztráty. Z východní strany je k domu přistavena garáž. V rodinném domě tvoří přízemí denní zónu a druhé patro zónu noční. Celý interiér je sladěný do podobného barevného odstínu. Klidová část v obývacím pokoji je podpořena krbovými kamny. Z obývacího pokoje je také přímý vstup na zahradní s výhledem na celou zahradu.

Pohledová omítka bude provedena v pozitivně působící meruňkové barvě. Soklová část je zvolena v barvě hnědé.

Objekt je dvoupodlažní, nepodsklepný. Svislé konstrukce jsou navrženy ze stěnových panelů Novatop Solid na základových pasech. Stropy jsou zhotoveny ze systémových panelů Novatop element. Střecha je řešena jako pultová dvouplášťová. Obvodové stěny jsou zatepleny dřevovláknitými deskami Steico. Terasa je ze dřeva.

A.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený objekt s garáží. K domu je na východní straně přistavena garáž. Z které je možný přímý vstup do zádveří. Hlavní vstup do objektu je řešen z terénu na severní straně. Ze zádveří se dostaneme na chodbu, z které je možný přístup do všech obytných pokojů přízemí. V přízemí se nachází denní část domu, kterou tvoří zádveří, technická místnost, chodba, kuchyně s jídelnou, obývací pokoj, záchod, pracovna a schodiště. Na jižní straně objektu je k domu připojena krytá pergola na kterou je možný přímý vstup z obývacího pokoje. Druhé nadzemní podlaží tvoří převážně noční část domu, tudíž jsou tam dva dětské pokoje, ložnice, šatna a koupelna, stejně jako v přízemí jsou všechny pokoje přístupny z chodby. Přesné rozmístění a návaznost jednotlivých místností je zobrazeno ve výkresové příloze.

A.4 Bezbariérové užívání stavby

V objektu se nenavrhují bezbariérové řešení

A.6 Konstrukční a stavebně technické řešení objektu a technické vlastnosti stavby

Výkopy:

Před zahájením výkopových prací bude provedena skrývka ornice v tloušťce 20 cm, v rozsahu určeném projektovou dokumentací. Ornice bude uložena na pozemku ke konečným úpravám terénu kolem domu.

Výkopy základových pasů budou prováděny strojně s ručním dočištěním. Výkopy budou prováděny především pro základové konstrukce domu, dále pak pro konstrukce založení oplocení a výkopy pro inženýrské sítě a komunikace

Základy:

Základy jsou tvořeny monolitickým pasem z betonu C12/15 a na něm jsou vyzděny dvě řady betonových bednicích tvárnic, které jsou zality také betonem C12/15. Základová spára bude spočívat na rostlém terénu v nezámrazné hloubce stanovené 0,9 m pod úroveň přilehlého terénu. V základových konstrukcích budou provedeny prostupy pro kanalizaci a vodovod dle projektu ZTI (není součástí DP). Pod základové konstrukce bude umístěn zemnicí pásek hromosvodové soustavy dle platných norem.

Svislé konstrukce:

Svislé obvodové konstrukce jsou tvořeny sendvičovým systémem, který tvoří stěnové panely Novatop Solid 124 zateplené na straně exteriéru i interiéru deskami dřevovláknité izolace Steico flex. Vnější izolace je tloušťky 200 mm a je pokryta difúzně otevřenou fasádní omítkou Baumit open top . Izolace na vnitřní straně je tloušťky 50 mm a je krytá SDK deskami Knauf. Tato vrstva funguje jako instalační předstěna pro některé inženýrské sítě.

Nosné stěny jsou tvořeny stěnovými panely Novatop solid 84 z obou stran opláštěné SDK deskami Knauf White.

Příčky jsou tvořeny stěnovými panely Novatop solid 62 pokrytými obou stran SDK deskami Knauf.

Vodorovné konstrukce:

Podkladní beton

Přes základové pasy je navržen podkladní beton tloušťky 150 mm z betonu C12/15 vyztužený svařovanou sítí oka 100 x 100 mm, tl. drátu 6 mm, při dolním okraji.

Překlady

Pro přenos zatížení nad největšími otvory v konstrukcích budou použity systémové překlady Novatop.

Stropy

Stropní konstrukce je tvořena z panelů Novatop Elements tloušťky 200 mm s vnitřní izolací Steico flex. Tyto panely budou strojně osazovány na nosnou konstrukci. Rozmístění panelů dle výkresu skladby stropní konstrukce.

Střecha

Střecha je pultová větraná s plechovou krytinou Lindap Seamline. Krytina je drážkova s těsněnými drážky. Nosnou konstrukci střechy tvoří panely Novatop elements tloušťky 220 mm.

Izolace proti vodě

Izolace proti zemní vlhkosti bude tvořena SBS modifikovaným asfaltovým pásem, který splňuje požadavky i pro izolaci proti radonu.

V místnostech s mokřým provozem bude na podlahách a stěnách do min. výšky 200 mm proveden hydroizolační nátěr stěrkovou hydroizolací akryzol.

Hydroizolace ploché střechy je tvořena asfaltovým modifikovaných pásem položeným pod kontralatě.

Izolace tepelné a akustické

Tepelné izolace obvodového pláště tvoří dřevovláknitá deska Steico protect typ L, tl. 200 mm. V oblasti soklu je použit extrudovaný polystyren Styrotrade XPS, tl. 150 mm.

Tepelné izolace v podlahách budou provedeny z polystyrénových podlahových desek STYRO EPS 100 Z, tl. 160 mm.

Tepelná izolace střechy je tvořena dřevovláknitými deskami. V podhledové části je Steico flex, tl. 50 mm. Uvnitř stropního panelu je také použita Steico flex na celou výšku panelu, tl. 166 mm. A horní vrstvu tvoří deska Steico therm položená na stropní panel. tl. 100 mm.

Podlahy

Roznášecí vrstvy v celém dome jsou tvořeny z dvou vrstev OSB desek, pouze v garáži je jako roznášecí vrstva použito betonové mazaniny.

Povrchové úpravy

Nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy z koberce, keramické dlažby a dřevěných lamel. Na terasu bude použit dřevěný rošt. Truhlářské výrobky budou tlakově impregnovány máčením a opatřeny vrchním lazurovacím ochranným lakem

Vnější omítky budou zhotoveny ze silikátových tenkovrstvých probarvených omítek Baunit open top na perlinku. Soklová část bude do výšky 300 mm nad upravený terén pokryta dekorativním kamenným obkladem.

Vnitřní omítky jsou dvouvrstvé, a jsou natahovány na SDK desky. jádrová vrstva tl. 2 mm z omítky Baunit klima stěrka, štuková vrstva Baunit klima štuk, tl. 2 mm.

Skladby podlah v jednotlivých místnostech jsou specifikovány ve výpisu podlah

Výplně otvorů

Vnitřní dveře budou dřevěné do obložkových zárubní. Dveře do obývacího pokoje budou posuvné na stěnu. Dveře v technické místnosti budou posuvné do pouzdra.

Venkovní dveře a okna budou dřevěná Vekra zasklená izolačním trojsklem, mezera mezi skly bude vyplněna argonem. Okna budou kotvena do ostění systémovými kotvami určenými pro kotvení dřevěných oken. Připojovací spára bude důsledně opatřena parotěsnou páskou ze strany interiéru a paropropustnou páskou ze strany exteriéru.

Veškeré konstrukce a výrobky budou provedeny a instalovány podle příslušných

technologických postupů výrobců a dodavatelů těchto prvků.

A.6 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Pro rodinný dům nejsou stanovena žádná zvláštní bezpečnostní opatření, kromě, těch, které vyplývají z účelu užívání. Jedná se zejména o bezpečnostní zasklení dveří a oken.

A.7 Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů musí být v souladu s textovou a výkresovou částí této dokumentace. Stavba bude realizována v souladu s platnými všeobecně závaznými předpisy, energetickými předpisy a technickými normami, zejména ČSN 73 0540.

Vibrace:

Provoz rodinného domu nevykazuje vibrace.

Hluk

Hlučnost stavby je omezena samotnou obvodovou konstrukcí a návrhem objektu. Objekt při provozu bude vykazovat hlučnost, ale nebude přesahovat hygienické limity. Je třeba v průběhu provozu provést experimentální měření a tyto hodnoty posoudit. Posudek musí provádět osoba k tomu řádně proškolená a specializovaná. O měření bude sepsán příslušný protokol.

A.8 Požárně bezpečnostní řešení:

Tuto problematiku řeší samostatná technická zpráva

3. Závěr

Na provedení této bakalářské práce jsem použil znalosti a vědomosti, které jsem nasbíral během studia na oboru pozemního stavitelství. Snažil jsem se navrhnout dům tak, aby se v něm jeho obyvatelé cítili příjemně a pohodlně, ale zároveň jsem myslel na kritéria po praktické užívání této stavby.

Finálním produktem této práce je projektová dokumentace na úrovni provedení stavby. Dokumentace obsahuje všechny zákonem stanovené věci pro druh dokumentaci o provedení stavby. Byla vytvořena s použitím zákonů, knih, odborných publikací, technických listů a dalších podkladů.

Prováděcí dokumentace byla zpracována pro realizaci rodinného domu z přírodního materiálu. Jako hlavní konstrukční systém této stavby byly zvoleny prvky z masivního dřeva od výrobce Novatop. Systém tohoto druhu výstavby je velice komfortní jelikož se jedná o prefabrikovanou výrobu a na stavbu se dovezou celé stěny, které se ukotví a ztuží pomocí stropní konstrukce z panelů Novatop element. Jelikož, mají nosné stěnové panely jen šířku mírně přes 10 centimetrů, vždy se tento systém kombinuje s formou nějakého dodatečného zateplení. Já jsem zvolil kontaktní izolaci z dřevovláknitých desek, které mají výborné akumulační vlastnosti. Stavba byla projektována s myšlenkou energeticky úsporného domu. Zvolené umístění na pozemku, tvar budovy, orientace pokojů, způsob větrání, konstrukční systém a další kritéria byly voleny tak, aby objekt tuto myšlenku co nejvíce naplnil. Dle posouzení energetického štítku vyšla stavba jako B - úsporná. Tudíž byla idea naplněna.

Tato práce pro mě má velký přínos, jelikož jsem sám naprojektoval celou prováděcí dokumentaci z konstrukčního systému, který jsem dříve skoro neznal, tudíž jsem musel prostudovat řadu nových věcí což rozšířilo můj celkový rozhled. Tento konstrukční systém se mi líbil a budu rád, když se s tímto druhem stavby ještě někdy setkám.

4. Seznam použitých zdrojů

Použitá literatura

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách*. Vyd. 1. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta stavební, 2005, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

KOŠÍČKOVÁ, Ivana, ELIÁŠ *Nauka o budovách I – M01*. Brno 2006

ČUPROVÁ, Danuše, *Tepelná technika budov – M02*. Brno 2006

RUSINOVÁ, Marie, JURÁKOVÁ, SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb*. Brno 2006

Josef Remeš, Ivana Utíkalová, Petr Kacálek, Lubor Kalousek, Tomáš Petříček.:
Stavební příručka – to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. Praha.: Grada Publishing, a.s., 2013. ISBN 9789-80-247-3813-5

Webové stránky:

Konstrukční systém Novatop [online]. 2014 [cit. 2014-05-23]. Dostupné z:
<http://www.novatop-system.cz/>

Dřevovláknité desky [online]. 2014 [cit. 2014-05-23]. Dostupné z:
<http://www.steico.cz/>

Hydroizolační systém [online]. 2014 [cit. 2014-05-19]. Dostupné z:
<http://www.dektrade.cz/>

Plastová okna, dveře [online]. 2013 [cit. 2013-05-19]. Dostupné z:
<http://www.vekra.cz/>

Dveře a zárubně [online]. 2014 [cit. 2014-05-19]. Dostupné z:
<http://www.sapeli.cz/cs/>

Betonové výrobky [online]. 2014 [cit. 2014-05-19]. Dostupné z: <http://www.best.info/>

Komíny, komínové systémy [online]. 2014 [cit. 2014-05-19]. Dostupné z: <http://www.schiedel.cz/>

Střešní prvky [online]. 2014 [cit. 2014-05-19]. Dostupné z: <http://www.lindap.cz/>

Fasády, omítky [online]. 2014 [cit. 2014-05-19]. Dostupné z: <http://www.baumit.cz/>

Tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace [online]. 2014 [cit. 2014-05-19]. Dostupné z: <http://www.styrotrade.cz/>

Použité normy ČSN a právní předpisy

Zákon č. 133/1998 Sb. o požární ochraně

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu se změnami viz vyhláška 62/2013 Sb.

Zákon č. 309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu při práci na staveništích

Vyhláška MVČR 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška MVČR 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Vyhláška MMRČR č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhláška MMRČR č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 – o dokumentaci staveb

Vyhláška MMRČR č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území

ČSN 73 0810:04/2009 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0802:05/2009 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0873:06/2003 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

ČSN 73 0833:09/2010 - Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 05 40:2/2011 - Tepelná ochrana budov – Požadavky

ČSN 73 05 40:3/2005 - Tepelná ochrana budov - Výpočtové hodnoty veličin pro
navrhování a ověřování

ČSN 73 05 40:4 /2005-Tepelná ochrana budov - Výpočtové metody

5. Seznam použitých zkratek a symbolů

RD	rodinný dům
NP	nadzemní podlaží
UT	upravený terén
PT	původní terén
SO	stavební objekt
B.p.v.	Baltský výškový systém – po vyrovnání
VŠ	vodoměrná šachta
RŠ	revizní šachta
HUP	hlavní uzavěr plynu
STL	středotlaký plynovodní řád
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
TI	tepelná izolace
DN	průměr
Ø	průměr
dl.	délka
TL.	tloušťka
Rdt.	tabulková výpočtová únosnost
Tř.	třída zeminy
NN	nízké napětí
parc. č.	parcelní číslo
k.ú.	katastrální území
TV	teplá voda
ČSN	česká technická norma
ČSN EN	převzatá evropská norma
EIA	vyhodnocení vlivů na životní prostředí
U	součinitel prostupu tepla
vytáp.	vytápěný prostor
PD	projektová dokumentace
OB	obytné budovy
PHP	požární hasicí přístroj
PBŘS	požárně bezpečnostní řešení stavby
SPB	stupeň požární bezpečnosti
NÚC	nechráněná úniková cesta
PÚ	požární úsek
R	únosnost a stabilita
E	celistvost
W	hustota tepelného toku
N	nadzemní podlaží (z hlediska požární bezpečnosti staveb)

6. Seznam příloh

Složka č.1 – Přípravné a studijní práce

Studie:	S01 – Půdorys 1.NP	1:100
	S02 – Půdorys 2.NP	1:100
	S03 – Architektonická studie půdorysů 1.NP, 2.N	1:100
	S04 – Řezy A - A, B - B	1:100
	S05 – Pohledy	1:100
	S06 – Architektonická studie pohledů	1:100
	S07 – Studie 3D vizualizace – pohled 1	1:100
	S08 – Studie 3D vizualizace – pohled 2	1:100
	S09 – Situace	1:200

Seminární práce – Stavba a užívání níkoenergetických a pasivních domů

Složka č.2 – C Situační výkresy

Výkresy:	C.1 – Situační výkres širších vztahů	1:1000
	C.2 – Koordinační situační výkres	1:200
	C.3 – Katastrální situační výkres	1:1000

Složka č.3 – D.1.1 Architektonicko - stavební řešení

Výkresy:	D.1.1.01 – Půdorys 1.NP	1:50
	D.1.1.02 – Půdorys 2.NP	1:50
	D.1.1.03 – Řez B - B	1:50
	D.1.1.04 – Řez A - A	1:50
	D.1.1.05 – Výkres střechy	1:50
	D.1.1.06 – Výkres pohledů – jižní a severní	1:50
	D.1.1.07 – Výkres pohledů – jižní a severní	1:50
	D.1.1.08 – Detail D1	1:5
	D.1.1.09 – Detail D2	1:5
	D.1.1.10 – Detail D3	1:5
	D.1.1.11 – Detail D4	1:5
	D.1.1.12 – Detail D5	1:5

Specifikace

- D.1.1.13 – Výpis oken
- D.1.1.14 – Výpis dveří
- D.1.1.15 – Výpis truhlářských výrobků
- D.1.1.16 – Výpis klempířských výrobků
- D.1.1.17 – Skladby konstrukcí
- D.1.1.18 – Skladby podlah

Složka č.4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Výkresy:	D.1.2.01 – Výkres základů	1:50
	D.1.2.02 – Výkres stropní konstrukce nad 1.NP	1:50
	D.1.2.03 – Výkres stropní konstrukce nad 2.NP	1:50
	D.1.2.04 – Půdorys skladby stěnových panelů 1.NP	1:50
	D.1.2.05 – Půdorys skladby stěnových panelů 2.NP	1:50
	D.1.2.06a – Výkres stěnových panelů 1.NP	1:50
	D.1.2.06b – Výkres stěnových panelů 1.NP	1:50
	D.1.2.07 – Výkres stěnových panelů 2.NP	1:50

Složka č.5 – Požárně bezpečnostní řešení stavby

Výkresy:	D.1.3.01 – Požární situační výkres	1:200
----------	------------------------------------	-------

Technická zpráva požární ochrany

Složka č.6 – Stavební fyzika

Tepelně technické posouzení

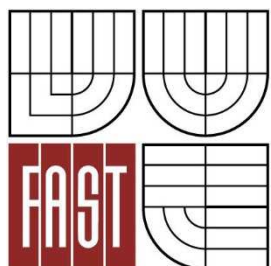
Složka č.7 – Výpočty

Návrh schodišťového ramena

Orientační návrh základového pasu



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING
STRUCTURES

PŘÍLOHY

VIZ SMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE PŘÍLOHA Č. 1,
PŘÍLOHA Č. 2, PŘÍLOHA Č. 3, PŘÍLOHA Č. 4, PŘÍLOHA Č. 5,
PŘÍLOHA Č. 6, PŘÍLOHA Č. 7

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JIŘÍ PISCHL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. FRANTIŠEK VAJKAY, Ph.D.

BRNO 2014